CONDICIONADORES DE AR

ELBRUS

MANUAL DE MANUTENÇÃO E INSTALAÇÃO

Sistema Split de Refrigeração e Aquecimento

MODELO | DG - 09CI / DG - 09CO - 9000 BTU
DG - 12CI / DG - 12CO - 12000 BTU
DG - 18CI / DG - 18CO - 18000 BTU
DG - 24CI / DG - 24CO - 24000 BTU
DG - 30CI / DG - 30CO - 30000 BTU

Favor ler cuidadosamente o manual antes de usar o produto.

DISTRIBUIDOR

CONDICIONADORES DE AR
ELBRUS
AIR - CONDITIONERS

GRUPO NORDESTE REFRIGERAÇÃO LTDA.
CNPJ: 08.374.804/0001-62 - INSC. MUN. 00005849700-2
Av. dos Franceses, Nº 17 - Loja 17 - São Luis - MA
Fone: (98) 3259.7016 / 3244.6439

IMPORTANTE

A Garantia, aqui expressa, cessará, caso ocorra uma das hipóteses abaixo:

1. Se o equipamento tiver sido modificado sem a devida autorização, por escrito por parte da G. NORDESTE.
2. Se o equipamento G. NORDESTE não for instalado por empresa instaladora credenciada G.NORDESTE e for constatado que a falha é oriunda da instalação.
3. Se ocorrerem danos causados por acidentes, aplicação inadequada, abuso, operação fora das normas técnicas, ou fora dos parâmetros de seleção para fabricação e fornecimento estabelecidos pela G. NORDESTE.
4. se for utilizado no equipamento: refrigerante, Óleo ou agentes anti-congelantes diversos dos autorizados pela G. NORDESTE.
5. Se durante o período de Garantia, não forem realizadas as manutenções exigidas no manual do equipamento.
6. Se houver alteração dos componentes originais ou violação do lacre dos dispositivos de segurança e proteção.
7. Se houver adulteração ou destruição da placa de identificação do equipamento.
8. Se ocorrerem defeitos causados por controle inadequado de tensão.

CONDICIONADORES DE AR
ELBRUS

CONDICIONADORES DE AR
ELBRUS
AIR - CONDITIONERS
GRUPO NORDESTE
REFRIGERAÇÃO LTDA.

Introdução

A Instalação de equipamentos de Ar Condicionado deve ser realizada por técnicos profissionais.
Este Guia de instruções se aplica a todos os modelos de Ar Condicionado ‘Split’ para parede fabricado nesta empresa. A aparência das unidades que são compradas, pode ser levemente diferente do que esta escrito ou fotografado; porém não afeta de maneira alguma o funcionamento de forma adequada.
Ler com atenção as seções que pertencem ao modelo especificado, e conserve este Manual adequadamente para facilitar consultas posteriores.

INDÍCE

Seleção de lugares de instalação para a unidade interior	1
Seleção de lugares de instalação para a unidade exterior	2
Instalação da unidade interior	3
Instalação da unidade exterior	4
Conexão dos tubos	4
Sugadores do ar	6
Conexão do cabo de energia	7
Teste final de funcionamento	7
A unidade esta instalada corretamente?	7
Dispositivo de auto diagnóstico	8

Instruções para a instalação: O cabo de interligação não é fornecido com o equipamento. Este deve ser adquirido no comércio. Para este se deve utilizar as informações abaixo apresentadas:
Cabo tipo EPR com isolação elétrica mínima de 0,6/1kV. Seção a ser utilizada abaixo

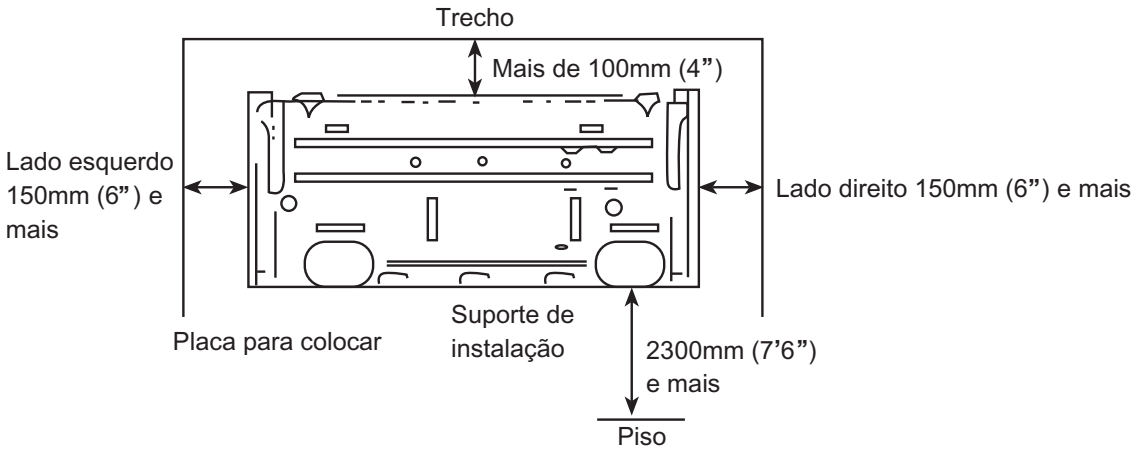
Distância entre a evaporadora e condensadora [m]	Capacidade de Refrigeração [BTU/h]			
	7500 - 9000	9000 - 15000	15000 - 24000	24000 - 36000
	Seção do cabo [4 X_mm²]			
0-5	1,0	1,5	1,5	2.5
5-10	1,5	1,5	2.5	4.0
Acima de 10	*O dimencionamento deve ser realizado por um profissional qualificado*			

【Seleção do lugar de instalação para unidade interior】

- A unidade deve ser instalada em lugar onde o ar possa circular por todo ambienta
- Deve-se evitar que seja exposto ao ar exeterior
- Deve-se evitar que seja obstruída a entrada e a saida do ar da unidade;
- Deve-se evitar a existência demaziada de acesso ao vapor
- Deve-se evitar a possibilidade de geração, entrada, persistência perdida de gases inflámaveis
- Deve-se evitar os dispositivos de alta frequência (tal como soldadoras de arcos de alta frequência, etc...)
- Deve-se evitar os lugares onde se usa com frequência soluçõe ácidas;
- Deve-se evitar os lugares onde usam com frequência alguns pulverizadores especiais (sulfuricos)
- Não se deve instalar um dispositivo de alarme para incêndio próximo da saída de ar da unidade (durante o funcionamento, o dispositivo de alarme para incêndio pode ativar-se por erro do calor que sai do aparelho).

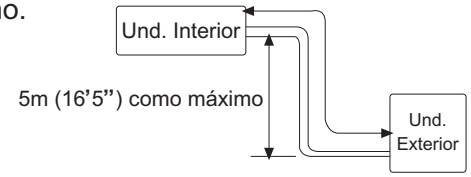
■ Certifique-se de que haja espaço suficiente para a instalação e manutenção

- Para lograr um melhor funcionamento e uma instalação segura, recomenda-se deixar um espaço entre o aparelho e as paredes.



■ Limites em relação com a altura das unidades interior e exterior.

- A unidade interior e a unidade exterior pode estar mais alta, porém a diferença de altura deve complicar os requesitos estabelecidos.
- Trate de que os tubos dobrem-se o mínimo possível para evitar impactos negativos no desempenho do aparelho.

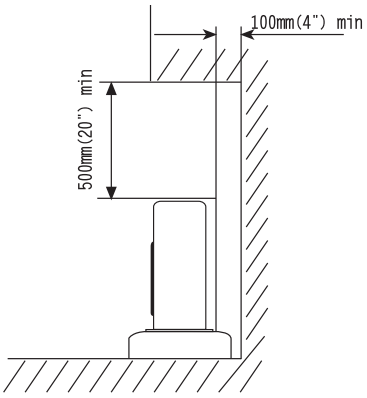


【Seleção do lugar de instalação para unidade exterior】

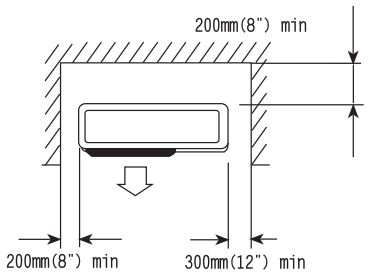
- A unidade deve ser instalada em lugares que possam suportar o peso da máquina, e onde não haja vibrações e ruídos fortes.
- A unidade deve ser instalada em lugares que não fique exposto a chuva ou luz do sol diretamente, mais em lugar que haja boa ventilação.
- Os ruídos gerados pela unidade, não devem afetar ao lugar instalado.
- Não instale a unidade em uma plataforma que não seja de metal.
- Não instale a unidade em lugares onde possam gerar ou entrar gases ou qualquer outro tipo de combustão inflamáveis.
- Preste atenção ao dreno da água condensada da placa da base durante o funcionamento.
- Deve-se evitar que a saída de ar fique diretamente contra o vento.

Requerimentos detalhados em espaço necessário em volta da unidade

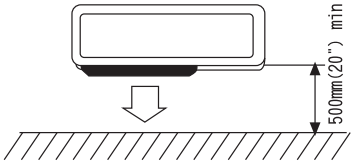
1. Quando há obstáculos sobre a unidade 1.



2. Quando a frente (a saída de ar) está aberto

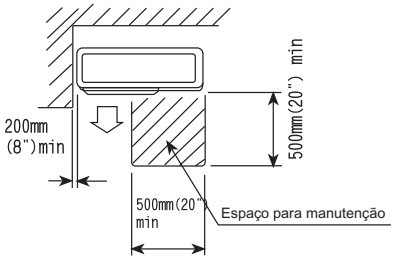


3. Quando há obstáculos só em frente (saída de ar)

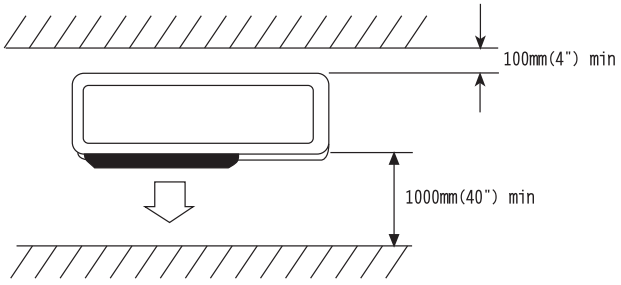


Espaço para manutenção

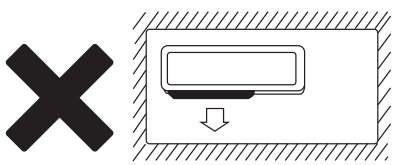
Segue a amostra na figura a continuação. Mantenha um espaço para manutenção da frente da unidade.



4. Quando há obstáculos na frente e na parte traseira



5. Quando a obstáculos em toda unidade, nos quatros lados. a única parte superior está aberta, não se deve realizar a instalação do aparelho tendo obstáculos de ambos os lados

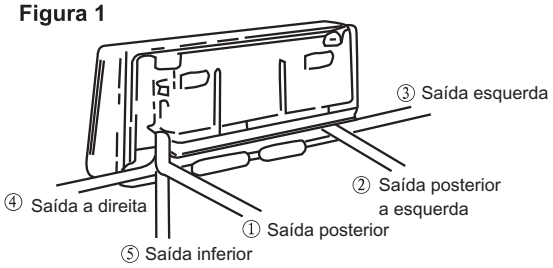


- Deve manter-se corretamente pelo menos os lados.

【 Instalação da unidade interior 】

Os tubos podem ser conectados nas direções conforme a figura 1. ①、②、③、④、y⑤ assim indicadas. Quando os tubos se conectam nas direções de③、④y⑤ se deve reali9zar uma base para os tubos em lugar adequado no suporte de base.

Figura 1



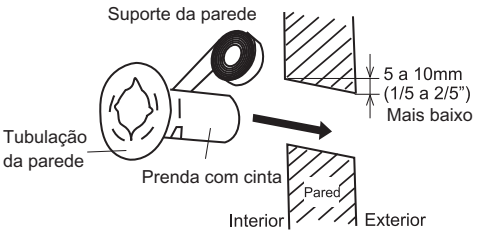
1. **Instalação da placa de montagem na parede**

Fixe a placa firmemente na parede com caxilhos. Assegure-se de que a placa está nivelada. Se a placa que vai montada na parede tem queda inclinada, pode ser prejudicial ao desague continuo da água condensada.

2. **Perfuração na parede**

Perfure em levemente em lugares de baixo da placa montada na parede, com um diámetro 65mm(2-3/5") y com a borda exterior da perfuração de 5 a 10mm (1/5 a 2/5) mais baixo (Figura 2), de modo que a água condensada possa fluir de maneira continua para fora. Corte os tubos que devem penetrar na parede com largura adequada segundo a espessura da parede (3 a 5mm (1/10 a 1/15 ") mais larga que a espessura da parede) e acerte o tubo como se indica na figura 2.

Figura 2

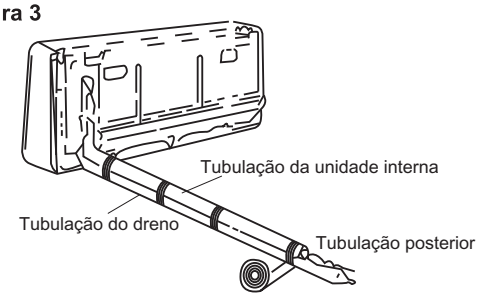


3. **Instalação do tubo de deságua**

Instale a tubulação da unidade interior Segunda a direção das perfurações na parede.

Envolva com firmeza o tubo que deságua e demais tubulações com uma cinta. Assegure-se de que a tubulação de deságua esteja por baixo das demais tubulações (figura 3). (Quando a tubulação de deságua passa pelo interior da habitação, pode aparecer alguma coisa de água condensada na superfície se humidade for muita alta).

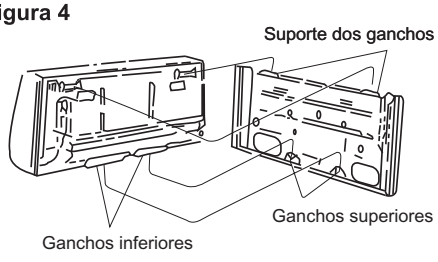
Figura 3



4. **Instalação da unidade interior**

Passe os cabos da conexão, nas tubulações de conexão e conexão de deságua pela perfuração da parede. Coloque na unidade interior dos ganchos na parte superior da placa de montagem na parede, de modo que os ganchos na parte interior coincidam com a placa de montagem na parede.

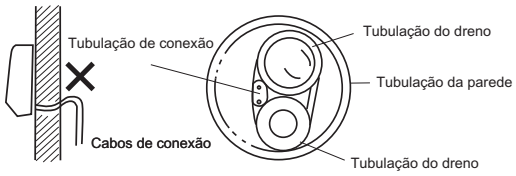
Figura 4



Inspecione:

a. Controle dos ganchos na parte superior e na parte inferior, verifique se estão firmes.
b. Controle da posição da unidade principal se esta adequadamente nivelada.
c. O tubo do dreno esta curvado para cima, (conforme figura 5).
d. O tubo do dreno esta na parte inferior dos tubos da parede.

Figura 5

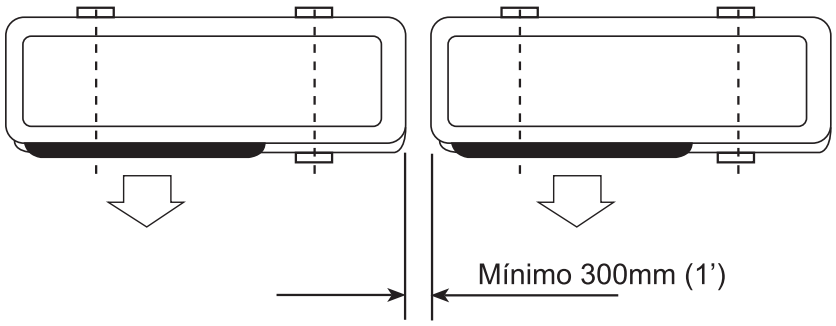


【 Instalação da unidade exterior 】

- Se for transportar a unidade para o local de instalação, faça em embalagem original.
- Como o centro de gravidade da unidade é no centro real, se deve ter uma especial precaução quando se levanta os cabos elevadores.
- Durante o transporte da unidade externa, não deve inclinar mais de 45º.

- Use as partes de expansão para fixar os suportes para a montagem na parede.
- Use as partes tortas para ajustar a unidade com firmeza nos suportes, e manter no mesmo nível.
- Se a unidade for instalada na parede, os suportes devem estar firmes para que resista qualquer impacto ou ventos fortes.

Dimensões para a instalação de unidades paralelas



【Conexão dos tubos】

■ Conexão usual dos tubos

Não se deve permitir que entre materiais estranhos ar ou humidade no sistema de ar condicionado. Se deve prestar especial atenção quando se realiza a conexão de tubos para a unidade exterior. Deve-se evitar a repetição de curvas o máximo possível; do contrario, pode-se provocar um endurecimento ou a ruptura dos tubos de cobre. Deve-se usar chaves adequadas quando se realiza a conexão dos tubos para garantir a torsão apropriada (consulte a tabela 1 e a continuação para ver sobre torsão). Uma torsão excessiva pode danificar as juntas, e uma torsão deficiente pode causar infiltrações.

Tabela 1 Torsão que deverá ser usada

Diametro exterior dos tubos de cobre	Torsão de ajuste	Torsão de ajuste reforçada
∅ 6.35(1/4")	160kgf.cm(63kgf.pulgada)	200kgf.cm(79kgf.)
∅ 9.52(3/8")	300kgf.cm(118kgf.pulgada)	350kgf.cm(138kgf.)
∅ 12.7(1/2")	500kgf.cm(197kgf.pulgada)	550kgf.cm(216kgf.)
∅ 15.88(5/8")	750kgf.cm(295kgf.pulgada)	800kgf.cm(315kgf.)
∅ 19.05(3/4")	1200kgf.cm(472kgf.pulgada)	1400kgf.cm(551kgf.)

Conexão de tubos especiais

Deve-se usar os seguintes procedimentos:

1. Alinhe a junta que acopla os tubos de conexão com as superficies cônicas de junturas apropriadas interiores e exteriores. Ajuste manualmente a porca de conexão, logo prenda-a com uma chave, como mostra a figura 6, aplicando a torsão segundo a tabela 1.
2. Ligue as dos caxilhos do centro da válvula da unidade exterior.
3. Abra o centro das válvulas de alta e baixa pressão com uma chave de tubo, logo ajuste os caxilhos do centro da válvula da unidade exterior (figura 7)
4. Por último, use algodão isolante de calor ao redor das juntas das unidades interior e exterior.

Figura 6

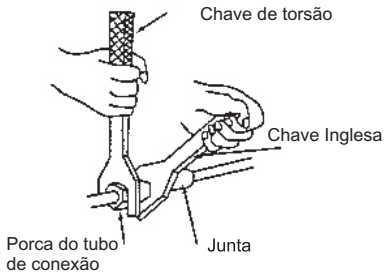
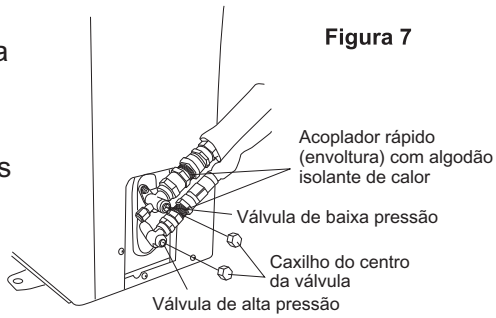


Figura 7


Acoplador rápido (envoltura) com algodão isolante de calor
Válvula de baixa pressão
Caxilho do centro da válvula
Válvula de alta pressão

Notas sobre a instalação do acoplador rápido

1. Parâmetros de raio mínimo de curvatura dos tubos de conexão. (tabela 2)
2. Limite de montagem e desmontagem do acoplador rápido: Não é recomendado que se monte e desmonte mais de 7 vezes.

Tabla 2 Radio mínimo de curvatura

Diâmetro normal (mm)	Raio mínimo de curvatura (mm)	Capacidade de refrigeração
DN8(5/16")	80(3")	2100~2300W (7000~8000BTU)
DN10-12 (1/2")	100(4")	2500~5100W (9000~18000BTU)
DN14-16 (5/8")	150(6")	6100~7000W (22000~24000BTU)

【 Puxador de ar 】

■ Puxador de ar com bomba de vácuo

1. Certifique-se de que as conexões dos tubos foram ligados corretamente. Feche a tampa da porta para a carga e conecte o jogo de monômetros e a bomba de vácuo na válvula para a carga com as mangueiras de serviço como se mostra na figura 8.
2. Abra a válvula do lado de baixa pressão do jogo de monômetros, logo ponha em funcionamento a bomba de vácuo. Extraia o ar da unidade interior e dos tubos de conexão que haja pressão, que tenham uma base menos de 1,5mmHg (o tempo de operação deste procedimento é de 10 minutos). quando obtiver o vácuo desejado, feche a válvula de pressão baixa do monômetro e detenha a bomba de vácuo.
3. Desligue as mangueiras de serviço e coloque a tampa na válvula de carga.
4. Ligue as tampas cegas e abra completamente as saídas das válvulas dos três condutores com uma chave para regular válvulas.
5. Ajuste as tampas cegas das válvulas dos três condutores, aplicando a torsão indicada na tabela 1.

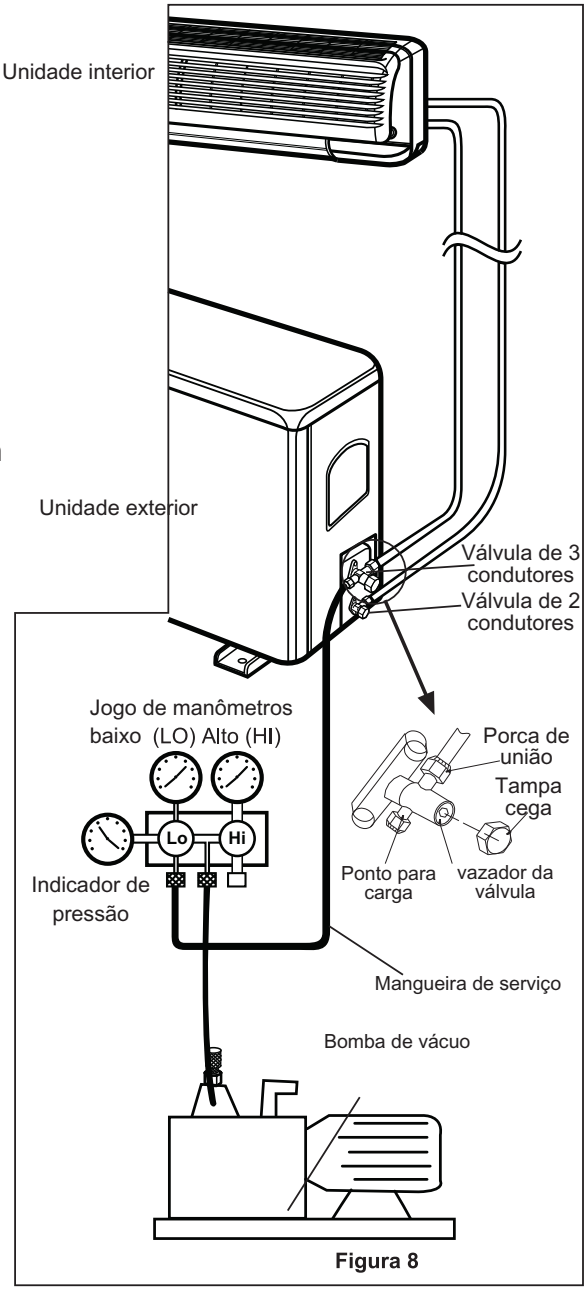


Figura 8

■ Como agregar refrigerante

Deve-se agregar-se refrigerante si o tubo medir mais de 5 metros (16'5") de largura. Só um técnico profissional pode realizar esta operação pela quantidade adicional nescessaria, consulte a tabela 3 a continuação.

Table 3

Quantidade adicional de refrigerante	
Diametro dos tubos de líquido: ∅ 6,35 (1/4")	Diametro dos tubos de líquido: ∅ 9,52 (3/8")
(Largura dos tubos - 5)m x 30g o (largura dos tubos - 16)pies x0,3 onças	(Largura dos tubos - 5)m x 30g o (largura dos tubos - 16)pies x0,7 onças

■ Inspeção de fuga de gás

Depois de haver realizado a conexão dos tubos, utilize um dispositivo de inspeção de fuga, espuma de sabão para controlar com atenção se existe vazamento de gás nas juntas. Este é um passo importante para garantir a qualidade da instalação. Quando se detecta um vazamento se deve tomar medidas imediata.

【 Conexão do cabo de enérgia 】

1. Retire a coberta da unidade exterior. Remova o dreno externo da unidade.
2. Acoplador rápido: conecte a corrente interior dos cabos de controle com os cabos exteriores que coincidem, segundo o diagrama esquemático elétrico e assegure-se de que a conexão tenha sido realizada com firmeza (figura 9).
   Acoplador rápido: Conecte diretamente os acopladores rápidos do cabo exterior, depois de desmontar a coberta da caixa de conexão da unidade exterior (figura 10).
3. Use uma placa de pressão para fixar os cabos com firmeza e volte aos procedimentos de instalação.

Figura 9

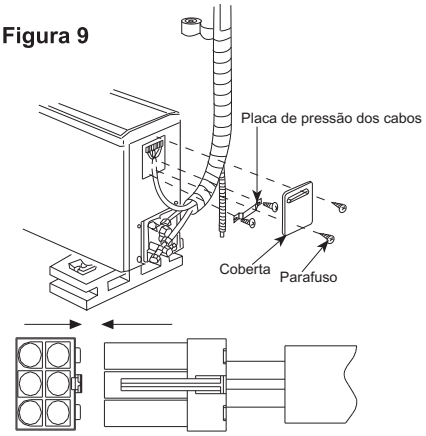


Figura 10

Nota: Não ligue os cabos de forma incorreta; caso contrário, poderá ocorrer mau funcionamento elétrico e danos a unidade. O EQUIPAMENTO DEVE SER INSTALADO CONFORME AS NORMAS BRASILEIRAS DE INSTALAÇÃO. Se o cabo de alimentação estiver danificado, o mesmo de ser substituído pelo fabricante ou fornecedor. O EQUIPAMENTO DE SER INSTALADO POR TÉCNICO ESPECIALIZADO OU CREDENCIADO PELO FORNECEDOR.

【 Toques finais 】

- Use o tubo térmico para envolver as juntas e envolva o tubo com firmeza com cintas.
- Fixe com braçadeiras os tubos em volta da parede exterior.
- Tampe direito os buracos que foram feitos na perfuração dos tubos na parede, para evitar que entre água de chuva.

【 Verificar funcionamento 】

- Conecte o cordão de alimentação à tomada de energia, verifique que as teclas de seleção funcione com o controle remoto, este tem que funcionar corretamente.
- Controle as configurações de temperatura ambiente e observe se o temporizador esta funcionando corretamente.
- Regule a água do dreno.
- Regule para que não haja ruído ou vibrações anormais no funcionamento.
- Regule para que haja filtração do refrigerante.

【Para a unidade ser instalada corretamente】

■ Posição de instalação adequada

- há algo impedindo a ventilação ou obstruindo o funcionamento da unidade interior?
  Não instale a unidade nos seguintes lugares:
- Onde hajam gases inflamáveis que possam se infiltrar.
- Onde haja muito óleo.
- Quando a unidade é utilizada em locais onde gera-se gases venenosos e sufocantes ou em zona costeira, fica exposta a corrosão provocada por químicos ou maresias. Isto provocar mau funcionamento. (Consulte o distribuidor).
- A unidade de ar condicionado e o controle remoto devem estar a 1 metro (39-3/4) distante de televisores e rádios.
- Retire a água produzida pela desumidificação da unidade interior por um lugar de boa drenagem.

■ Preste atenção nos ruídos

- Quando instalar a unidade, escolha um lugar que suporte bem o peso do aparelho e o mesmo não contribua para aumentar o ruído ou a vibração do funcionamento. Fixe a unidade acertando as amarrações e fixando para evitar vibrações entre a unidade e as conexões , especialmente quando há possibilidade de vibração transmitida pelo ambiente.

- Escolha um lugar onde o ar quente e o ruído funcionamento da saída da unidade externa não perturbem os vizinhos.
- Não deixar objetos ao redor da entrada e saída da unidade externa a fim de evitar ruídos e mau funcionamento.
- Se for ouvidos ruído irregulares, consulte o distribuidor.

Inspeção e manutenção

- De acordo com as condições de manutenção e do ambiente onde funciona a máquina, o rendimento do equipamento é reduzido após 3 ou 5 anos de uso. Se for dada manutenção periódica o equipamento poderá funcionar por um período mais duradouro sem problemas.
- recomendamos que faça a manutenção fora das temporadas de uso.

【 Funções de auto diagnóstico 】

Nossa empresa proporciona os melhores serviços aos nossos clientes, de modo que os aparelhos de ar condicionado contam com um sistema de auto diagnóstico instalado que fornece informações sobre as unidades.

Informação de auto verificação	*Código de auto verificação no Display na unidade interna.*	*Código de auto verificação digital*
Indicação de:	Pisca uma 1 vez/1s	Muestra “dF” o se muestra el indicador de descongelamiento
Indicação de defesa contra ventos fortes	Pisca uma 1 vez/3s	No funciona la imagen del motor del ventilador
Falha do sensor de temperatura ambiente	Pisca duas 2 vezes/4s (Pisca duas 2 vezes/8s)	E2/(L2)
Falha do sensor de conexões enroladas	Pisca três 3 vezes/5s (Pisca uma 1 vez/8s)	E3/(L1)
Anormalidades na unidade exterior	Pisca quatro 4 vezes/6s (iluminação)	E4/(E5)
Sem resposta o motor do ventilador interno	Pisca cinco 5 vezes/7s (Pisca seis 6 vezes/8s)	E5/(L6)
Não há sinal de corrente	Pisca seis 6 vezes/8s	E6
Falha na resposta externa	Pisca sete 7 vezes/9s	E7
Proteção para carregamento	Pisca oito 8 vezes/10s	E8
Falha na bomba dágua	Pisca nove 9 vezes/11s	E9

Nota: Auto verificação apresentada acima, aplica-se a maioria de nossos aparelhos de ar condicionado. Leia o manual do usuário para maiores informações ou contate o vendedor ou um profissional de manutenção autorizado para obter ajuda.

Revisão 06 meses	Revisão 12 meses	Revisão 18 meses	Revisão 24 meses	Revisão 30 meses	Revisão 36 meses
(Após a data de aquisição)	(Após a data de aquisição)	(Após a data de aquisição)	(Após a data de aquisição)	(Após a data de aquisição)	(Após a data de aquisição)
Carimbo do Autorizado	Carimbo do Autorizado	Carimbo do Autorizado	Carimbo do Autorizado	Carimbo do Autorizado	Carimbo do Autorizado
Técnico:	Técnico:	Técnico:	Técnico:	Técnico:	Técnico:
Assinatura:	Assinatura:	Assinatura:	Assinatura:	Assinatura:	Assinatura:
Data:__/__/__	Data:__/__/__	Data:__/__/__	Data:__/__/__	Data:__/__/__	Data:__/__/__
GRUPO NORDESTE REFRIGERANTE LTDA.	GRUPO NORDESTE REFRIGERANTE LTDA.	GRUPO NORDESTE REFRIGERANTE LTDA.	GRUPO NORDESTE REFRIGERANTE LTDA.	GRUPO NORDESTE REFRIGERANTE LTDA.	GRUPO NORDESTE REFRIGERANTE LTDA.

Celestial Design' s
(85) 8742.7860